

Original document

## PORTABLE ELECTRONIC EQUIPMENT

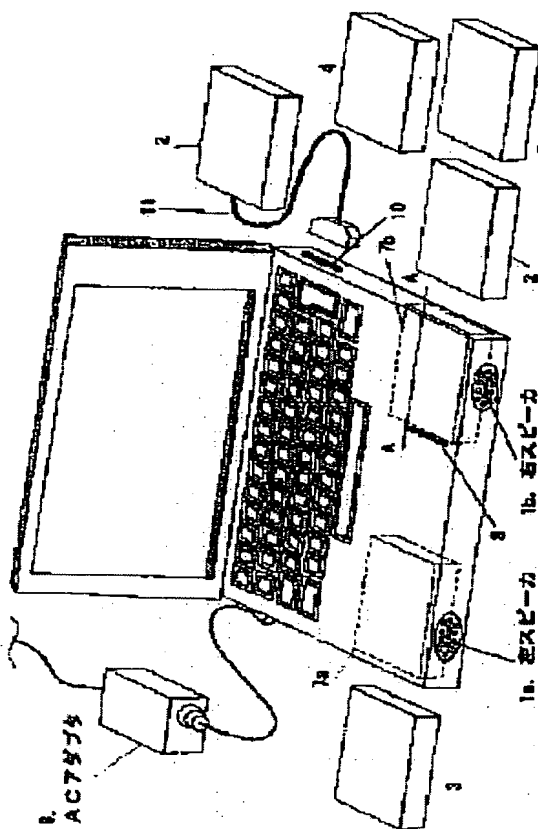
Patent number: JP2000112564  
Publication date: 2000-04-21  
Inventor: OI KOJI  
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
Classification:  
- international: G06F1/16  
- european:  
Application number: JP19980277200 19980930  
Priority number(s): JP19980277200 19980930

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2000112564

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a compact information processor for realizing a rich sound volume. **SOLUTION:** An information processor incorporating attachable and detachable units is provided with speakers 1 at positions faced to spaces to be offered after the units are detached, and the openings of the units are closed by shutters 9 so that acoustic spaces can be formed, and that sound quality and sound volume can be improved. Also, this device is provided with a second connector 10 for connecting the detached units so as to be operated even in a state that the units are detached.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-112564

(P2000-112564A)

(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000.4.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

G 0 6 F 1/16

G 0 6 F 1/00

3 1 2 K

3 1 2 E

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-277200

(22) 出願日

平成10年9月30日 (1998.9.30)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大井 光司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 10009/445

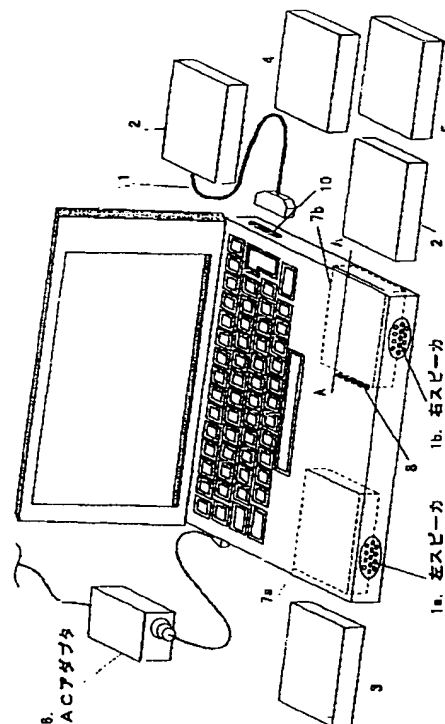
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 携帯型電子機器

(57) 【要約】

【課題】 携帯型の情報処理装置に内蔵したスピーカーは、その後部に十分な音響空間を確保し難く豊かな音量を出し難い。小型で豊かな音量を実現する情報処理装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 着脱可能なユニットを内蔵する情報処理装置において、当該ユニットを外したところにできる空間に面した位置にスピーカー1を設け、当該ユニットの開口部をシャッター9により閉じることによって音響空間とし、音質・音量を改善する。また、取外したユニットを接続するための第2のコネクタ10を設け、ユニットを取外した状態でも動作させることを可能とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】本体より着脱可能なユニットとスピーカーを具備し、前記ユニットを脱却した際にできる空間に接する位置に前記スピーカーを配置したことを特徴とする携帯型電子機器。

【請求項2】ユニットを脱却した際にできる空間の外周面に仕切部を備え、前記ユニットを脱却した際にできた空間が閉空間となることを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器。

【請求項3】本体より着脱可能なユニットとスピーカーを本体正面から見てほぼ左右対称となる位置に少なくとも2個具備し、左右の前記スピーカーに異なった音声の出力が可能なることを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器。

【請求項4】ユニットを脱却した際にできる空間をほぼ2分の1に仕切る仕切部と、前記仕切部により2分された各空間に接する位置に各々スピーカーを備え、左右の前記スピーカーに異なった音声の出力が可能なることを特徴とする請求項2に記載の携帯型電子機器。

【請求項5】スピーカーが本体正面の手前もしくは上向きに面した位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器。

【請求項6】ユニットが電池パックあるいは補助記憶装置であり、一つまたは複数のユニットと交互に交換して着脱可能なことを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器。

【請求項7】ユニットを本体内に装着した際に前記ユニットと前記本体を接続するための第1のコネクタと、前記ユニットを前記本体から脱却した際に接続するための第2のコネクタを有することを特徴とする携帯型情報処理装置。

【請求項8】ユニットが音声あるいは映像を記録したメディアを再生可能なドライブユニットであり、前記ユニットを本体より脱却した状態で音声や映像の再生が可能なることを特徴とする請求項7に記載の携帯型電子機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はノートパソコン等の携帯型電子機器に関し、詳しくはスピーカーを内蔵した携帯型電子機器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】昨今、アプリケーションプログラムの肥大化により、パーソナルコンピュータのソフトウェアはCD-ROMで供給されることが主流となってきたため、CD-ROMやDVD-ROMなどのリムーバブルメディアのドライブを内蔵するパーソナルコンピュータが多くなってきている。これらのリムーバブルメディアのドライブは音楽CDやDVDと互換性があり、パーソナルコンピュータで音楽CDやDVDを再生が可能なるため、パーソナルコンピュータでも高音質の音声再生が求

められている。ところがノート型パーソナルコンピュータの様に携帯型電子機器においては装置に内蔵する音声再生用のスピーカー周囲の空間を十分確保することが難しく、音量や音質、とりわけ低音域の音量を上げ難いという問題があった。これを解決するため、背面の空間が少なくとも音質の良いスピーカーもあるがコストアップとなるため、スピーカー背面の空間を確保するために装置を大きくすることなく、安価なスピーカーを用いて音質を高めることが望まれる。

【0003】図5は従来のノート型パソコンとそのスピーカー周囲の構造を示す一例の斜視図である。図5において、51a、51bは左右のスピーカー、53はCD-ROMドライブユニット、54は電池パックである。

【0004】電池パック54は、着脱可能ではあるが、脱却した状態で使用することを想定していないため、電池パック54を脱却した状態では電池パック54を収納していた部分の空間52aは密閉される構造になっていない。同様に、CD-ROM53も着脱可能であるが、脱却した状態で使用を想定していないので、脱却した状態では空間部分52bも密閉された構造にはなっていない。スピーカー背部の空間である55a、55bはそれぞれ密閉されており各スピーカーの音響空間となっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の構成では、スピーカー51a、51b背部の音響空間55a、55bの容積を大きくすると、筐体自体を大きくする必要があるため、小型化を満たしつつ低価格のスピーカーを採用した場合には、低周波音域の音圧を高めることが困難であった。しかし、CD-ROMドライブユニット53に音楽CDなどを装着して聴くことも多く、このような音響特性ではとても満足できるものではなかった。

【0006】本発明は、上記問題点を解決するものであり、スピーカーを内蔵した電子機器の高音質化、低価格化を目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、スピーカーを内蔵した電子機器において、着脱可能なCD-ROMドライブや電池パックなどのユニットを収納する空間に接する位置にスピーカーを配置し、各々のユニットを脱却した際にできるスピーカー背部の空間を音響空間として利用するようにしたものである。

【0008】これにより、安価な汎用スピーカーを用いても出力音声の低周波数音域の音圧を高め良好な音響特性を得ることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、本体より着脱可能なユニットとスピーカーを具備

し、前記ユニットを脱却した際にできる空間に接する位置に前記スピーカーを配置したことを特徴とする携帯型電子機器であり、前記スピーカーが出力する音声の音質を高めるという作用を有する。

【0010】請求項2に記載の発明は、ユニットを脱却した際にできる空間の外表面部分に仕切部を備え、前記ユニットを脱却した際にできた空間が閉空間となることを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器であり、前記スピーカーが出力する音声の低周波音域の音圧を高めるという作用を有する。

【0011】請求項3に記載の発明は、本体より着脱可能なユニットとスピーカーを本体正面から見てほぼ左右対称となる位置に少なくとも2個具備し、左右のスピーカーに異なった音声の出力が可能なことを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器であり、バランスの良い臨場感のあるステレオ音声を出力することができ、出力音声の高音質化という作用を有する。

【0012】請求項4に記載の発明は、ユニットを脱却した際にできる空間をほぼ2分の1に仕切る仕切部と、前記仕切部により2分された各空間に接する位置に各々スピーカーを備え、左右のスピーカーに異なった音声の出力が可能なことを特徴とする請求項2に記載の携帯型電子機器はバランスの良い臨場感のあるステレオ音声を出力することができ、出力音声の高音質化という作用を有する。

【0013】請求項5に記載の発明は、スピーカーが本体正面の手前もしくは上向きに面した位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器であり、スピーカーが利用者に対向するため音質が明瞭になるという作用を有する。

【0014】請求項6に記載の発明は、前記ユニットが電池パックあるいは補助記憶装置であり、一つまたは複数のユニットと交互に交換して着脱可能なことを特徴とする請求項1に記載の携帯型電子機器であり、任意の組み合わせのユニットを装着することができ、電子機器の利便性が向上するという作用を有する。

【0015】請求項7に記載の発明は、前記ユニットを本体内に装着した際に前記ユニットと前記本体を接続するための第1のコネクタと、前記ユニットを前記本体から脱却した際に接続するための第2のコネクタを有することを特徴とする携帯型情報処理装置であり、ユニットを脱却した状態で利用することが可能となり、電子機器の利便性の向上という作用を有する。

【0016】請求項8に記載の発明は、前記ユニットが音声あるいは映像を記録したメディアを再生可能なドライブユニットであり、前記ユニットを本体より脱却した状態で音声や映像の再生が可能な請求項7に記載の携帯型電子機器であり、前記ユニットを脱却した状態で音声の再生が可能となり、電子機器の利便性の向上という作用を有する。

【0017】以下、本発明の実施の形態について、図1から図3を用いて説明する。

(実施の形態1) 図1は本発明の一実施の形態のノートパソコンとそのスピーカー周囲の構造を示す斜視図である。また、図2は、CD-ROMドライブユニット収納部の図1におけるA-A線での断面図で、図2(a)はCD-ROMドライブユニットを装着した状態、図2(b)は、CD-ROMドライブユニットを脱却した状態を示している。

【0018】図1において、1a、1bはスピーカー、2はCD-ROM、3は電池パックである。また、4はフロッピーディスクドライブユニット、5はセカンド電池パックで、CD-ROM2と入れ替えられるようになっている。6はACアダプタで、電池パック3を使用しないとき、あるいは電池パック3を充電しながら使用する際にAC電源に接続するものである。スピーカー1a、1bは、パソコンの操作側の前面にほぼ左右対称に内蔵されており、背面がCD-ROM2および電池パック3を脱却した後の空間7aおよび7bに接している。内部拡張コネクタ8はCD-ROM2等を本体内に装着した際に接続するためのコネクタであり、同等の機能を有する外部拡張コネクタ10が筐体側面に位置する。外部拡張コネクタ10とCD-ROM2の間を接続ケーブル11で接続する。また、図2において、8はCD-ROM2等が接続される内部拡張コネクタ、9はシャッターで図示しないバネにより付勢されている。電池パック3側も図2と同様の構造となっている。

【0019】以上のように構成されたパソコンにおいて、携帯して使用する場合は、電池パック3と、CD-ROM2、またはフロッピーディスクドライブユニット4、あるいはセカンド電池パック5を装着する。CD-ROM2は内部接続コネクタ8に接続し動作に必要な信号や電源の供給を受ける。スピーカー1a、1bの背面の空間はこれらのユニットで塞がれるため狭くなり低周波音域が伸びず音響特性はあまり良くないが、携帯性に優れる。

【0020】一般に、音響特性を必要とする場合は、音楽CDなどを聴くときである。この際には、電池パック3やCD-ROM2等のユニットを脱却し、空間7aおよび7bに何も装着しない状態にする。机上で使用する場合はACアダプタ6を接続した状態では、パソコン外部から電力を供給することができるため、電池パック3を装着していない状態でもパソコンを稼働させることができる。これらのユニットを脱却したとき、図2(b)に示すように、シャッター9がバネによって跳ね上げられ、ユニットを脱却のための開口部分を塞ぎ閉じた空間を形成する。シャッター9はCD-ROM2や電池パック3等の着脱動作に連動して回転する。

【0021】次に、CD-ROM2を接続ケーブル11で外部接続コネクタ10に接続する。外部接続コネクタ

10より内部接続コネクタ8と同様にCD-ROMを動作させるのに必要な信号と電源の供給を受ける。これにより、CD-ROM2をパソコン本体から取外した状態でも使用することができ、音楽CDなどの音声を出力することができる。

【0022】先に説明したように、シャッター9によって空間7aおよび7bは閉鎖された空間となっている。これがスピーカー1a、1bの音響空間となり、従来不足していた低周波音域の音圧が高められるため、音楽CDなどを高音質で聴くことができる。

【0023】本実施の形態では、左右に1個のユニットを内蔵したパーソナルコンピュータの例で示したが、着脱可能なユニットの数は左右各1台に限定するものではなく、複数個、例えば右側にCD-ROMとフロッピーディスクドライブを2段重ねるような場合でも同様で、2個のユニットを取外すことにより大きな音響空間を実現できるため、より大きな音響改善が期待できる。

【0024】また、左右のスピーカーは前面もしくは上面と説明したが、上面と前面それぞれにスピーカーを設けることで、より良い音響特性を得ることも可能となる。

【0025】また、取外したCD-ROM2を接続ケーブル11で本体と接続すると説明したが、接続ケーブルを使わず、CD-ROMユニットのコネクタが直接外部接続コネクタ10に接続可能な形状でも構わない

(実施の形態2) 図3は本発明の他の実施の形態のノートパソコンとそのスピーカー周囲の構造を示す斜視図である。また、図4は電池パック収納部のB-B線での断面図で、図4(a)は電池パック21を装着した状態、図4(b)は、電池パック21を脱却した状態を示している。図において、20aおよび20bはスピーカーで、電池パック21を脱却した後の空間に接するように配置されている。

【0026】電池パック21を本体から脱却した状態際にできた空間は開口部に設けられた開口部シャッター22bにより閉じた空間となると同時に、中央部分に設けられた中央シャッター22aで区切られることにより、20a、20bの左右それぞれのスピーカーに対して独立した音響空間を形成する。ACアダプタ6により電源が供給されている状態においてはACアダプタが供給する電力で動作可能なため、電池パックを本体より取外した状態でも動作が可能である。この結果、各々のスピーカー背部に十分な音響空間が確保できるため音楽CDなどを良好な音質で再生することが可能となる。

【0027】なお、以上の説明では、パソコンによる例で説明したが、CD-ROMやDVD-ROMやDVD-RAMを伴いこれらのユニットが着脱可能であり、かつ少なくとも1つのスピーカーを備えた電子機器であれば、同様な効果を得ることになり、上記実施の形態に限定するものではない。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電子機器は、携帯時において筐体を大きくすることなく、低価格の内蔵スピーカーを用いて出力音声の低周波音域の音圧を高めることができる。したがって、低周波音域から高周波音域までバランスの良い音響設計が容易にでき、安価で高音質な電子機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるパソコンの構成図

【図2】(a)は図1における着脱可能なユニットを本体に装着した状態でのA-A線での断面図

(b)は図1における着脱可能なユニットを本体から脱却した状態でのA-A線での断面図

【図3】本発明の一実施の形態によるパソコンの構成図

【図4】(a)は図3における電池パックを本体に装着した状態でのB-B線での断面図

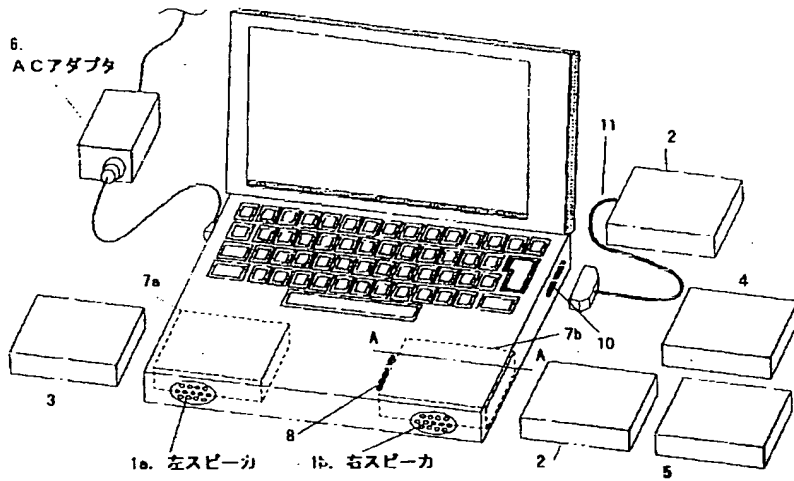
(b)は図3における電池パックを本体から脱却した状態でのB-B線での断面図

【図5】従来例における機器の構成図

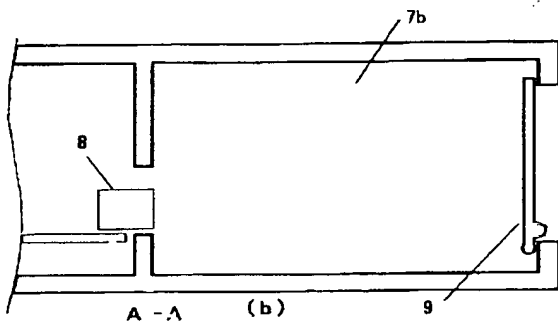
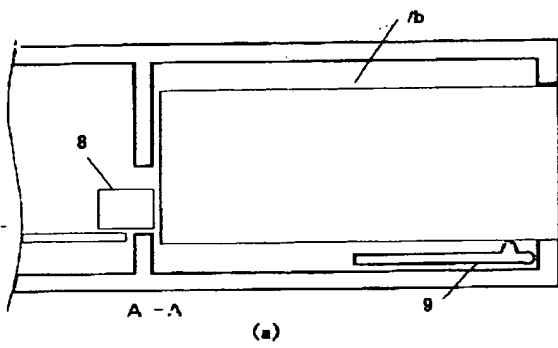
【符号の説明】

- 1a 左スピーカー
- 1b 右スピーカー
- 2 CD-ROM
- 3 電池パック
- 4 FDD
- 5 セカンド電池パック
- 6 ACアダプタ
- 7a 左音響空間
- 7b 右音響空間
- 8 内部拡張コネクタ
- 9 シャッター
- 10 外部拡張コネクタ
- 11 拡張ケーブル
- 20a 左スピーカー
- 20b 右スピーカー
- 21 電池パック
- 22a 中央シャッター
- 22b 開口部シャッター

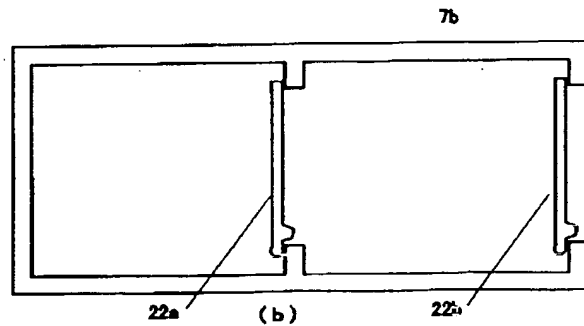
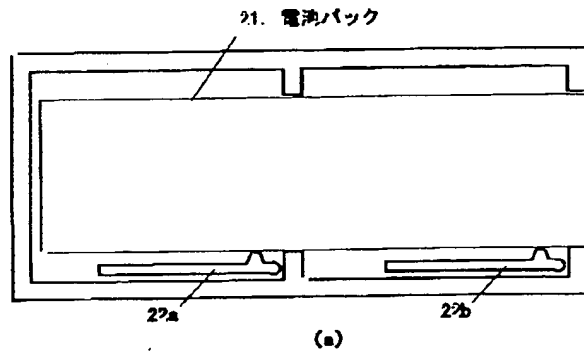
【図1】



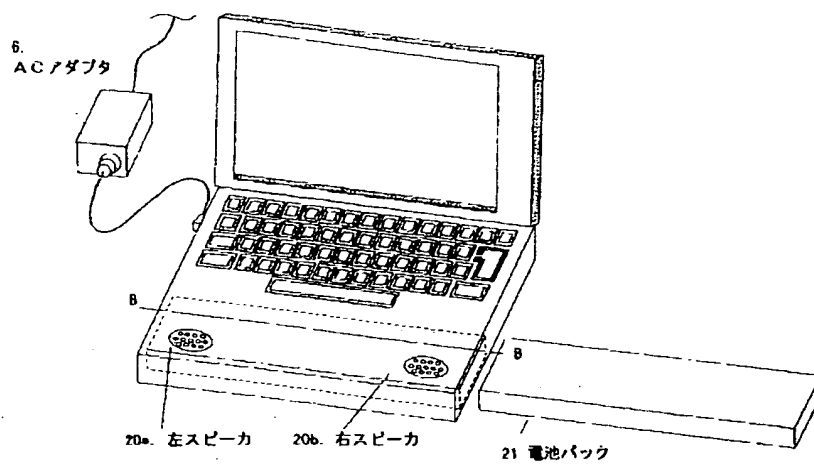
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

